

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

JP 10-263,061

---

Translated from Japanese by the Ralph McElroy Translation Company  
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

Code: 5000-76266

JAPANESE PATENT OFFICE  
PATENT JOURNAL (A)  
KOKAI PATENT APPLICATION NO. HEI 10[1998]-263061

Int. Cl. <sup>6</sup> :	A 61 L 9/01 A 01 K 1/015 A 61 K 7/46 //A 47 K 11/04 A 61 L 9/12 C 07 H 15/00
Filing No.:	Hei 9[1997]-74255
Filing Date:	March 26, 1997
Publication Date:	October 6, 1998
No. of Claims:	10 (Total of 9 pages; OL)
Examination Request:	Not filed

UNPLEASANT ODOR-INHIBITING PRODUCTS CONTAINING  
GLYCOSIDES AND DEODORANTS

Inventors:	Takashi Yamada Pola Chemical Industries, Inc. Institute of Research and Development 1234 Aino, Fukuroi-shi, Shizuoka-ken  Masuyo Jinsawa Pola Chemical Industries, Inc. Institute of Research and Development 1234 Aino, Fukuroi-shi, Shizuoka-ken
------------	--

Kanzo Sakata  
Shizuoka University  
Department of Agriculture  
836 Otani, Shizuoka-shi,  
Shizuoka-ken

Yosuichi Usui  
Shizuoka University  
Department of Agriculture  
836 Otani, Shizuoka-shi,  
Shizuoka-ken

Shuji Watanabe  
Shizuoka University  
Department of Agriculture  
836 Otani, Shizuoka-shi,  
Shizuoka-ken

Yoshiyuki Totsuka  
Numazu Industrial Technology  
Center,  
Shizuoka Prefecture  
3981-1 Ooka, Numazu-shi,  
Shizuoka-ken

Shunya Ota  
Numazu Industrial Technology  
Center,  
Shizuoka Prefecture  
3981-1 Ooka, Numazu-shi,  
Shizuoka-ken

Applicants:

000113470  
Pola Chemical Industries, Inc.  
6-48 Yayoi, Shizuoka-shi,  
Shizuoka-ken

590002389  
Shizuoka Prefecture  
9-6 Oite-cho, Shizuoka-shi,  
Shizuoka-ken

Agent:

Tsutomu Toyama, patent attorney,  
and two others

[There are no amendments to this patent.]

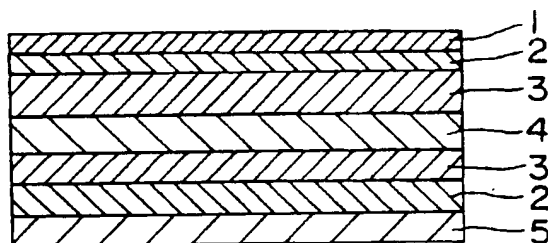
### Abstract

#### Objective

A means for inhibiting unpleasant odor caused by excrement of people or pets, etc., is provided.

#### Constitution

Unpleasant odor-inhibiting compositions comprise deodorants such as activated carbon and glycosides of fragrances such as methyl salicylate galactopyranoside, etc. In addition, sanitary products such as paper diapers, etc., and pet-care products such as bedding, etc., can contain the unpleasant odor-inhibiting compositions.



### Claims

1. Unpleasant odor-inhibiting compositions, characterized by containing deodorants and fragrance glycosides.
2. Unpleasant odor-inhibiting compositions described in Claim 1, wherein the fragrance glycosides are one or more glycosides of methyl salicylate, menthol, cinnamyl alcohol, thymol, cis-3-hexenol, vanillin, eugenol, phenetyl alcohol, citronellol, geraniol, dihydromyrcenol, and linalyl alcohol.
3. Unpleasant odor-inhibiting compositions described in Claim 1 or 2, wherein the fragrance glycosides are  $\alpha$ -glucopyranoside and/or  $\beta$ -galactopyranoside of fragrances.
4. Unpleasant odor-inhibiting compositions described in any of Claims 1-3, wherein the deodorants are one or more of activated carbon, kaolin, silica, zinc oxide, and bentonite.
5. Unpleasant odor-inhibiting compositions described in any of Claims 1-4, wherein the weight ratio of the deodorants to the fragrance glycosides is 100:0.1 to 0.1:100.
6. Unpleasant odor-inhibiting compositions described in any of Claims 1-5, wherein the deodorants are deodorizing powders.

7. Sanitary products containing the unpleasant odor-inhibiting compositions described in any of Claims 1-6.

8. Sanitary products described in Claim 7, wherein the sanitary products are paper diapers, sanitary sheets, and/or portable toilets.

9. Pet-care products containing the unpleasant odor-inhibiting compositions described in any of Claims 1-6.

10. Pet-care products described in Claim 9, wherein the pet-care products are bedding, toilets for pets, and/or sheets for pets.

#### Detailed explanation of the invention

[0001]

##### Technical field of the invention

The present invention relates to unpleasant odor-inhibiting compositions, more specifically, unpleasant odor-inhibiting compositions suitable for inhibiting unpleasant odor caused by excrement of people or pets and sanitary products and pet-care products containing the unpleasant odor-inhibiting compositions.

[0002]

##### Prior art

Present society is stepping into old age society as the average life span has lengthened in recent years. Under this circumstance, the demand for sanitary products such as paper diapers has increased. In regard to sanitary products for seniors, there have been many are few cases of changing the size of sanitary products originally developed for babies and infants. Since the type of food and its metabolism are notably different between seniors and infants there arises a problem such as the generation of unpleasant odor.

[0003]

Thus, several means for solving the problem of generation of unpleasant odor have been devised, but none are satisfactory, although a few have some effects. For example, the masking of odor by fragrances, etc., attains a certain effect by fragrance components, but it is not long-lasting, and it is nothing but a temporary means in many cases. In contrast to this, methods for adsorbing unpleasant components with deodorant powders, etc., have been devised, but the expected effect cannot be obtained since it is difficult for the deodorant powders, etc., to completely adsorb the unpleasant odor. Furthermore, methods for improving the durability by slowly releasing essences have been devised, but the expected effect cannot be obtained even in

this case since the masking is sometimes damaged, although the durability is improved. Namely, a means for effectively inhibiting unpleasant odor has been sought.

[0004]

In addition, the generation of unpleasant odor similarly becomes a problem with pets, which have been very popular in recent years, by excrement, body odor, etc., and various toilets for pets have been devised. These toilets prevent leaking of urine, etc., by application of technology of water-absorbing polymers, etc., but toilets for pets which also inhibit unpleasant odor have not been obtained yet.

[0005]

In addition, there are no reports at all on the use of mixtures comprising fragrance glycosides such as methyl salicylate galactopyranoside, menthol galactopyranoside, cinnamyl alcohol galactopyranoside, cis-3-hexenol galactopyranoside, vanillin galactopyranoside, eugenol galactopyranoside, citronellol galactopyranoside, geraniol galactopyranoside, dihydromyrcenol galactopyranoside, etc., and deodorants such as activated carbon, silicic anhydride.

[0006]

Problem to be solved by the invention

The present invention was carried out in view of the above facts, and its problem to solve is to provide a means for inhibiting unpleasant odor caused by excrement of people or pets, etc.

[0007]

Means to solve the problem

The present inventors assiduously conducted a study to search for an unpleasant odor-inhibiting means in view of the above facts, and, as a result, it was found that compositions containing deodorants and fragrance glycosides have excellent unpleasant odor-masking action, and when such compositions are used for sanitary products such as paper diapers and pet-care products, unpleasant odor can be inhibited. The present invention was completed based on this finding.

[0008]

Namely, the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention are characterized by containing deodorants and fragrance glycosides. As concrete examples of the fragrance part of fragrance glycosides in the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention, methyl salicylate, menthol, cinnamyl alcohol, thymol, cis-3-hexenol, vanillin,

eugenol, phenetyl alcohol, citronellol, geraniol, dihydromyrcenol, linalyl alcohol, etc., are exemplified, and they can be used alone or in combination. In addition, as concrete examples of the saccharide part,  $\alpha$ -glucopyranosides and/or  $\beta$ -galactopyranosides of fragrances are exemplified. As the deodorants, one or more of activated carbon, kaolin, silica, zinc oxide, and bentonite can be used, and the weight ratio of the deodorants to the fragrance glycosides in the unpleasant odor-inhibiting compositions is preferably 100:0.1 to 0.1:100. In addition, the deodorants are preferably deodorizing powders.

[0009]

In addition, the sanitary products of the present invention contain the aforementioned unpleasant odor-inhibiting compositions, and as the sanitary products, paper diapers, sanitary sheets, portable toilets, etc., are exemplified. In addition, the pet-care products of the present invention contain the aforementioned unpleasant odor-inhibiting compositions. As pet-care products, bedding, toilets for pets, sheets for pets, etc., are exemplified.

[0010]

Embodiment of the invention

Next, the present invention will be explained in detail.

(1) Deodorants to be used in the present invention

Deodorants to be used in the present invention are substances that can adsorb unpleasant odor components, and those generally known as deodorants can be used. As deodorants to be used in the present invention, activated carbon, kaolin, silica, zinc oxide, bentonite, etc., are preferably exemplified. They may be used alone or in combination. In addition, it is preferred to increase the surface area per unit volume to sufficiently secure the surface area of deodorants to be contacted with unpleasant odor components. For example, it is preferred to use deodorants in powder form and to mix these deodorant powders with the unpleasant odor-inhibiting compositions. The particle diameter of deodorant powders is preferably 0.001-100  $\mu\text{m}$ , more preferably 0.05-50  $\mu\text{m}$ , although it varies with the type of deodorant.

[0011]

In addition, the deodorants may be suitably processed into a form having many spaces or surface roughened to make the surface area per unit volume large so that the area of deodorants to be contacted with unpleasant odor components is sufficiently secured.



[0012]

The aforementioned deodorants have the function of adsorbing unpleasant odor components and also can prevent diffusion of unpleasant odor components.

[0013]

(2) Fragrance glycosides to be used in the present invention

The fragrance glycosides used in the present invention may be obtained by glycosidic bonding of fragrant compounds having a hydroxyl group in the structural formula, namely fragrances having a hydroxyl group in the structural formula, with saccharides, and can be used without any restriction.

[0014]

As fragrances having a hydroxyl group in the structural formula, methyl salicylate, menthol, cinnamyl alcohol, thymol, cis-3-hexenol, vanillin, eugenol, phenetyl alcohol, citronellol, geraniol, dihydromyrcenol, linalyl alcohol, etc., are exemplified, and especially preferred examples are methyl salicylate, cinnamyl alcohol, thymol, cis-3-hexenol, vanillin, eugenol, citronellol, geraniol and dihydromyrcenol.

[0015]

The saccharide part of the fragrance glycosides to be used in the present invention may be monosaccharide or polysaccharide, and, for example, pyranoglycoside, arabinoside, riboside, ribonosylarabinoside, ramnoside, maltotrioside, galactoside, etc., are exemplified. Among them, preferred examples are  $\alpha$ -glucopyranoside,  $\beta$ -galactopyranoside,  $\beta$ -mannopyranoside, and  $\alpha$ -maltoside, and more preferred examples are  $\alpha$ -glucopyranoside and  $\beta$ -galactopyranoside.

[0016]

Since the fragrance glycosides to be used in the present invention are obtained by glycosidic bonding of fragrances with saccharides as explained above, the glycosidic bonds are easily cleaved by hydrolases, etc., to decompose into saccharides and fragrances. The fragrances formed by the aforementioned action have the function of inhibiting unpleasant odor. Thus, fragrance glycosides can effectively inhibit unpleasant odors under the condition of decomposing into saccharides and fragrances.

[0017]

It was confirmed by the present inventors that the aforementioned hydrolases are included in the excrement and saliva of people and pets, metabolites, etc., and when fragrance glycosides

are contacted with the excrement and saliva of people and pets, metabolites, etc., in any form, the glycosidic bond of the fragrance glycosides is cleaved to slowly separate fragrances so that unpleasant odors are inhibited. After all, if fragrance glycosides are used for inhibiting unpleasant odors from the excrement of people or pets, since the odor-causing materials contain such components, which have the function of hydrolyzing the fragrance glycosides to separate fragrance, the required quantity of fragrances is separated from the fragrance glycosides only when inhibition of unpleasant odor is needed, otherwise the fragrances stay in the form of fragrance glycosides. Therefore, the aforementioned fragrance glycosides have an effective and durable masking action against unpleasant odors, especially from the excrement of people or pets, and can inhibit unpleasant odors.

[0018]

Here, hydrolases acting on the aforementioned fragrance glycosides vary according to the structure of the fragrance glycosides, but it was confirmed by the present inventors that the amount of  $\alpha$ -glucosidase and  $\beta$ -galactosidase, among the hydrolases in the excrement of people and pets, saliva, metabolites, in the aforementioned unpleasant odor-causing materials is relatively higher than other hydrolases as shown in Table 1. Fragrance glycosides, the saccharide part of which is  $\alpha$ -glucopyranoside and  $\beta$ -galactopyranoside, etc., are exemplified as preferred fragrance glycosides to be used in the present invention.

[0019]

Table 1 shows results for the quantity of nitrophenol separated by cleavage (hydrolysis) of glycosidic bonds, found by measuring the absorbance at 405 nm, when various glycosides of nitrophenol, shown in Table 1, acted on human urine in order to investigate the hydrolases in human urine. Furthermore, the symbols, +++, ++, +, -, in the table have the following meanings.

+++ : A large quantity of nitrophenol is generated (light absorption at 405 nm is strong)

++ : A relatively large quantity of nitrophenol is generated (light absorption at 405 nm is relatively strong)

+ : Nitrophenol is clearly generated (light at 405 nm clearly absorbed)

- : Nitrophenol is not generated or slightly generated (light at 405 nm is not absorbed or slightly absorbed)

In addition, a similar test was conducted on hydrolases in the urine of dogs and cats; the tendency similar to results shown in Table 1 was confirmed.

[0020]

Table 1

Nitrophenol glycoside	Quantity of nitrophenol generated (absorbance at 405 nm)
$\alpha$ -Glucopyranoside	++
$\beta$ -Glucopyranoside	-
$\beta$ -Galactopyranoside	+++
$\alpha$ -Mannopyranoside	-
$\beta$ -Mannopyranoside	+
$\alpha$ -Maltoside	+
$\beta$ -Maltoside	-
$\alpha$ -Fucopyranoside	-
$\beta$ -Fucopyranoside	-
$\alpha$ -Arabinopyranoside	-
$\beta$ -Arabinopyranoside	-

[0021]

One or more of the aforementioned fragrance glycosides can be used as fragrance glycosides in the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention. These fragrance glycosides are known substances, and they can be prepared by conventional methods. For example, they can be prepared by condensation of saccharides and fragrances in the presence of catalysts such as silver nitrate, etc. Or they can be easily prepared by condensation of saccharides and fragrances under the prescribed condition using enzymes which catalyze glycolysis, such as glucosidase, galactosidase, glycosyl transferase, etc. In addition, since fragrance glycosides are widely present in nature, they can be easily obtained from the source substances containing fragrance glycosides by extracting and purifying according to conventional methods. Among various methods for preparing fragrance glycosides, the condensation of saccharides and fragrances using enzymes having good steric selectivity is preferred in the present invention.

[0022]

Furthermore, even derivatives of fragrance glycosides obtained by acetylation, etc., of the saccharide part are placed under the category of fragrance glycosides to be used in the present invention.

[0023]

(3) Unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention

The unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention are characterized by containing the aforementioned deodorants and fragrance glycosides. The weight ratio of deodorants to fragrance glycosides in the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention is preferably 100:0.1 to 0.1:100, more preferably 95:5 to 5:95, even more preferably 1:9 to 9:1.

[0024]

In addition, the content of deodorant powder is 40-99 wt%, preferably 50-90 wt%. The unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention can be used in powder form, a mixture of deodorants with fragrance glycosides. Also, in addition to the deodorants and fragrance glycosides, powders such as nylon powder, etc., and/or water-absorbing polymers such as acrylic polymer, etc., and water-absorbing substances such as slushed pulp, etc., as optional components may be added to the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention. In addition, the optional component-added unpleasant odor-inhibiting compositions may be used in semi-solid or solid form in addition to powder form. The content of optional components in the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention is 10-50 wt% based on the entire composition.

[0025]

The unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention are obtained by mixing deodorants with fragrance glycosides by conventional methods such as common preparation methods for powder compositions. For example, in the case of powder compositions, components are homogeneously mixed in a Henschel mixer, etc., and pulverized in pulverizers, etc., and in the case of semi-solid compositions such as paste or soft wax form, components are mixed by rolls or kneaders.

[0026]

The unpleasant odor-inhibiting compositions obtained in such a manner have an excellent unpleasant odor-inhibiting effect by multiplication of the durable masking action by the fragrance glycosides and the unpleasant odor-adsorbing action by the deodorants. The unpleasant odor-inhibiting compositions can be widely used for inhibition of unpleasant odors, but since the fragrance glycosides in the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention effectively inhibit unpleasant odors under the condition of being able to decompose the fragrance glycosides into saccharides and fragrances, it is preferred to use the unpleasant odor-inhibiting compositions under the aforementioned condition. Especially, the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention can be preferably used for inhibition of unpleasant odors

caused by excrement of people or pets, saliva, metabolites, etc. In addition, sometimes unpleasant odors caused by excrement of people or pets, saliva, metabolites from body, etc., become strong as time goes by, but the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention are durable and suitable for inhibition of unpleasant odors even in this aspect.

[0027]

(4) Application range of the present invention

The unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention can be used for unpleasant odor-related products without specific restrictions. As such products, sanitary products for people such as paper diapers, sanitary sheets, portable toilets, etc., and pet-care products such as bedding, toilets for pets, sheets for pets, etc., are exemplified. Also deodorant powder which is sprinkled over raw trash or feces and urine of animals to inhibit unpleasant odor and toiletry products for inhibiting unpleasant odors in toilets, etc., are exemplified. In addition, since the components are widely used in cosmetics, the compositions may be blended in cosmetics such as deodorants, etc., and external skin remedies such as medicine for athlete's food, etc.

[0028]

Sanitary products or pet-care products having unpleasant odor-inhibiting action can be obtained by keeping the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention at the surface, etc., of the sanitary products or pet-care products. The place, method, and quantity for applying the unpleasant odor-inhibiting compositions may be suitably adjusted according to the type of sanitary product, pet-care product, etc.

[0029]

Application examples

Next, the present invention will be explained in detail with application examples, but the present invention is not limited by them.

[0030]

Production Example 1 of fragrance glycoside

A solution obtained by dissolving 1 g methyl salicylate in 20 mL acetone was added to an aqueous solution obtained by dissolving 10 g  $\beta$ -galactosyl galactose and 10 mg  $\beta$ -galactosidase in 500 mL water and stirred at 37°C for 48 h. Then, the water phase was separated, and it was then purified by silica gel column chromatography (elution solvent: methanol : chloroform = 1:1), ODS column chromatography (elution solvent: 10% acetonitrile aqueous

solution), and Diaion HP-20 column chromatography (elution solvent: 20% ethanol aqueous solution → 50% ethanol aqueous solution) to obtain 124 mg methyl salicylate- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 1).

[0031]

Production Example 2 of fragrance glycoside

86 mg menthol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 2) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g menthol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0032]

Production Example 3 of fragrance glycoside

131 mg cinnamyl alcohol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 3) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g cinnamyl alcohol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0033]

Production Example 4 of fragrance glycoside

43 mg thymol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 4) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g thymol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0034]

Production Example 5 of fragrance glycoside

201 mg cis-3-hexenol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 5) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g cis-3-hexenol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0035]

Production Example 6 of fragrance glycoside

108 mg vanillin- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 6) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g vanillin, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0036]

Production Example 7 of fragrance glycoside

211 mg eugenol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 7) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g eugenol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0037]

Production Example 8 of fragrance glycoside

194 mg phenetyl alcohol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 8) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g phenetyl alcohol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0038]

Production Example 9 of fragrance glycoside

86 mg citronellol- $\beta$ -galactopyranoside (fragrance glycoside 9) were obtained in the same manner as that in Production Example 1 of fragrance glycoside except that 1 g citronellol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0039]

Production Example 10 of fragrance glycoside

A solution obtained by dissolving 1 g methyl salicylate in 20 mL acetone was added to an aqueous solution obtained by dissolving 10 g  $\alpha$ -glucosyl glucose and 10 mg  $\alpha$ -glucosidase in 500 mL water and stirred at 37°C for 48 h. Then, the water phase was separated, and it was then purified by silica gel column chromatography (elution solvent: methanol:chloroform = 1:1), ODS column chromatography (elution solvent: 10% acetonitrile aqueous solution), and Diaion HP-20 column chromatography (elution solvent: 20% ethanol aqueous solution  $\rightarrow$  50% ethanol aqueous solution) to obtain 102 mg methyl salicylate- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 10).

[0040]

Production Example 11 of fragrance glycoside

108 mg menthol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 11) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g menthol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0041]

Production Example 12 of fragrance glycoside

122 mg cinnamyl alcohol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 12) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g cinnamyl alcohol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0042]

Production Example 13 of fragrance glycoside

37 mg thymol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 13) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g thymol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0043]

Production Example 14 of fragrance glycoside

171 mg cis-3-hexenol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 14) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g cis-3-hexenol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0044]

Production Example 15 of fragrance glycoside

89 mg vanillin- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 15) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g vanillin, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0045]

Production Example 16 of fragrance glycoside

121 mg eugenol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 16) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g eugenol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0046]

Production Example 17 of fragrance glycoside

79 mg phenetyl alcohol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 17) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g phenetyl alcohol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.



[0047]

Production Example 18 of fragrance glycoside

116 mg citronellol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 18) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g citronellol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0048]

Production Example 19 of fragrance glycoside

120 mg geraniol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 19) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g geraniol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0049]

Production Example 20 of fragrance glycoside

111 mg dihydromyrcenol- $\alpha$ -glucopyranoside (fragrance glycoside 20) were obtained in the same manner as that in Production Example 10 of fragrance glycoside except that 1 g dihydromyrcenol, instead of 1 g methyl salicylate, was used.

[0050]

Application Examples 1-4

Preparation of unpleasant odor-inhibiting compositions

Unpleasant odor-inhibiting compositions (Application Examples 1-4) of the present invention were prepared according to the prescriptions shown in Table 2 by changing the type of fragrance glycosides. The quantity of fragrance glycoside was 0.05 g, and 1 g silica aerogel ( $\text{SiO}_2$ : average particle diameter 3  $\mu\text{m}$ ) was used as deodorant powder. They were thoroughly mixed in a mortar to obtain the unpleasant odor-inhibiting compositions of Application Examples 1-4.

[0051]

Test for unpleasant odor-inhibiting effect

The unpleasant odor-inhibiting effect was determined by adding 35 mL human urine to the unpleasant odor-inhibiting compositions of Application Examples 1-4; the state of odor generation right after urine addition and after 1 h was judged by 5 experts based on the judgment standard described below, and the resulting marks were averaged. Namely, the marks are: 5 points when no unpleasant odor is detected, 4 points when unpleasant odor is slightly recognizable, 3 points when unpleasant odor can simply be recognized, 2 points when unpleasant

odor begins to dominate, and 1 point when unpleasant odor is overpowering. Control 1 contained neither the fragrance glycoside nor the deodorant powder, and control 2 contained no fragrance glycoside, further control 3 contained no silica gel. In comparison 1, blend example 1 was used after replacing the deodorant powder with calcium carbonate, while in comparison 2, the unpleasant odor-inhibiting composition of Application Example 1 was used after replacing fragrance glycoside 1 with methyl salicylate. It was elucidated from Table 2 that the unpleasant odor-inhibiting effect by the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention is superior and that the compositions are durable. In addition, it is also understood that the effect by the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention is due to a multiplication effect of fragrance glycosides and deodorant powders.

[0052]

Table 2

Sample	Blending		Right after	After 1 h
Application Example 1	Fragrance glycoside 1	Silica aerogel	3.6	3.4
Application Example 2	Fragrance glycoside 2	Silica aerogel	3.8	3.3
Application Example 3	Fragrance glycoside 3	Silica aerogel	4.0	3.2
Application Example 4	Fragrance glycoside 5	Silica aerogel	3.2	3.0
Control 1	-	-	2.2	1.2
Control 2	-	Silica aerogel	2.4	1.0
Control 3	Fragrance glycoside 1	-	2.4	1.0
Comparison 1	Fragrance glycoside 1	Calcium carbonate	3.0	1.6
Comparison 2	Methyl salicylate	Silica aerogel	2.6	1.4

[0053]

#### Application Examples 5-9

Separately, 1 g of the deodorant powders shown in Table 3 was added to 0.5 g fragrance glycoside 1 and thoroughly mixed in a mortar to prepare the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention, and their unpleasant odor-inhibiting effect was examined in the same manner as above. The results are shown in Table 3.

[0054]

Table 3

Sample	Type of deodorant powder	Right after	After 1 h
Application Example 5	Silica beads (particle diameter 10 $\mu\text{m}$ )	3.8	3.0
Application Example 6	Zinc oxide (particle diameter 10 $\mu\text{m}$ )	3.4	3.0
Application Example 7	Kaolin (particle diameter 30 $\mu\text{m}$ )	3.2	3.0
Application Example 8	Activated carbon (particle diameter 1 $\mu\text{m}$ )	4.4	3.2
Application Example 9	Bentonite (particle diameter 30 $\mu\text{m}$ )	4.0	3.2

[0055]

Application Example 10

An unpleasant odor-inhibiting composition containing fragrance glycosides and deodorant powder was prepared according to the following prescription. Namely, the components were thoroughly mixed in a mortar to form the unpleasant odor-inhibiting composition of the present invention. The unpleasant odor-inhibiting effect of the composition was evaluated by the aforementioned unpleasant odor-inhibiting effect test to confirm an unpleasant odor-inhibiting effect of 3.2 right after addition to human urine and 3.0 after 1 h.

[0056]

Table 4

Components	Mixing quantity
Silica gel	1000 parts by weight
Fragrance glycoside 9	2 parts by weight
Fragrance glycoside 19	2 parts by weight
Fragrance glycoside 20	1 parts by weight

[0057]

Application Example 11 Paper diaper

20 g of the unpleasant odor-inhibiting composition of the present invention which had the prescription shown below were admixed in the water-absorbing layer of a paper diaper shown in Figure 1 and Figure 2, and it was press molded to obtain a paper diaper. When the paper diaper was soaked with 100 mL human urine 3 times at an interval of 2 h and allowed to stand for 24 h, unpleasant odor was barely detectable. However, when the same experiment was conducted on a commercial paper diaper, a strong unpleasant odor was sensed. Therefore the unpleasant odor-inhibiting compositions of the present invention can be preferably used in paper diapers. The unpleasant odor-inhibiting composition used in the paper diaper was prepared by mixing the components shown in Table 5 in a Henschel mixer and grinding in a pulverizer equipped with a 1-mm round-hole screen.

[0058]

Table 5. Prescription of unpleasant odor-inhibiting composition

Component	Mixing quantity
Activated carbon	100 parts by weight
Fragrance glycoside 1	4 parts by weight

[0059]

Application Example 12 Sanitary sheet

A sanitary sheet was obtained by adhering 100 g of the unpleasant odor-inhibiting composition of the present invention having the prescription shown below to a 1x1-m waterproof sheet using an adhesive. It was conveniently used for the treatment of filth from pets in hospitals, etc. In addition, when it was laid on the bottom of toilets for pets, the disposal of the toilets was easy and there was no odor even when it was wrapped up and dumped into the trash. The unpleasant odor-inhibiting composition used in the sanitary sheet was prepared by mixing the components shown in Table 6 in a Henschel mixer and grinding in a pulverizer equipped with a 1-mm round-hole screen.

[0060]

Table 6. Prescription of unpleasant odor-inhibiting composition

Components	Mixing quantity
Silica gel	10 parts by weight
Activated carbon	10 parts by weight
Kaolin	50 parts by weight
Fragrance glycoside 17	1 part by weight
Water-absorbing acrylic polymer	29 parts by weight

[0061]

Application Example 13 Bedding for pets

100 g of a commercial bedding material for mice were mixed with 20 g of the unpleasant odor-inhibiting composition of the present invention having the prescription shown below to obtain a bedding material for pets. When mice were raised using this bedding material without changing it for one week, unpleasant odor was not sensed. The unpleasant odor-inhibiting composition used in the pet bedding was prepared by mixing the components shown in Table 7 in a Henschel mixer and grinding in a pulverizer equipped with a 1-mm round-hole screen.

[0062]

Table 7. Prescription of unpleasant odor-inhibiting composition

Components	Mixing quantity
Zinc oxide	70 parts by weight
Fragrance glycoside 16	1 part by weight
Crystalline cellulose	29 parts by weight

[0063]

Application Example 14 Simple toilet

A simple toilet was obtained by packing 50 g of the unpleasant odor-inhibiting composition of the present invention having the prescription shown below in a 1-L waterproof paper bag. This simple toilet can be used as a portable toilet. When 350 cc human urine were packed into the simple toilet and allowed to stand for 24 h, unpleasant odor was not sensed. The unpleasant odor-inhibiting composition used in the simple toilet was prepared by mixing the components shown in Table 8 in a Henschel mixer and grinding in a pulverizer equipped with a 1-mm round-hole screen.

[0064]

Table 8. Prescription of unpleasant odor-inhibiting composition

Components	Mixing quantity
Silica gel	50 parts by weight
Activated carbon	19 part by weight
Water-absorbing acrylic polymer	29 parts by weight
Fragrance glycoside 11	2 parts by weight

[0065]

Application Example 15 Pet toilet (cat litter)

A pet toilet (cat litter) was prepared according to the following prescription. Namely, the components shown in Table 9 were put in a rolling granulator and coated with the unpleasant odor-inhibiting composition of Application Example 10 and a water-absorbing acrylic polymer under a stream of 10 parts by weight of methanol and blowing hot air at 40°C to obtain the pet toilet of the present invention.

[0066]

Table 9. Prescription of Pet toilet

Components	Mixing quantity
Water-absorbing acrylic polymer	20 parts by weight
Unpleasant odor-inhibiting composition of Application Example 10	20 parts by weight
Hydroxypropylmethylcellulose	8 parts by weight
Triethyl citrate	2 parts by weight
Clump of regenerated paper (diameter: 2-3 cm)	50 parts by weight

[0067]

#### Effect of the invention

According to the present invention, unpleasant odor-inhibiting compositions which are effective for unpleasant odors, especially the excrement of people or pets, and have excellent durability and sanitary and pet-care products containing the unpleasant odor-inhibiting compositions can be obtained.

#### Brief description of the figures

Figure 1 is a front view of a paper diaper.

Figure 2 is a cross-sectional view of a paper diaper.

#### Explanation of symbols

10.....Paper diaper

1.....Nonwoven fabric

2.....Water-absorbing paper

3.....Slushed pulp

4.....Water-absorbing polymer

5.....Waterproof sheet

//insert figure 1//

Figure 1

//insert figure 2//

Figure 2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-263061

(43) 公開日 平成10年(1998)10月6日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

F I

A 6 1 L 9/01

A 6 1 L 9/01

Q

A 0 1 K 1/015

A 0 1 K 1/015

B

A 6 1 K 7/46

A 6 1 K 7/46

// A 4 7 K 11/04

A 4 7 K 11/04

A 6 1 L 9/12

A 6 1 L 9/12

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-74255

(22) 出願日

平成9年(1997)3月26日

(71) 出願人 000113470

ポーラ化成工業株式会社

静岡県静岡市弥生町6番48号

(71) 出願人 590002389

静岡県

静岡県静岡市追手町9番6号

(72) 発明者 山田 隆

静岡県袋井市愛野1234 ポーラ化成工業株式会社開発研究所内

(72) 発明者 基沢 ます代

静岡県袋井市愛野1234 ポーラ化成工業株式会社開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 遠山 勉 (外2名)

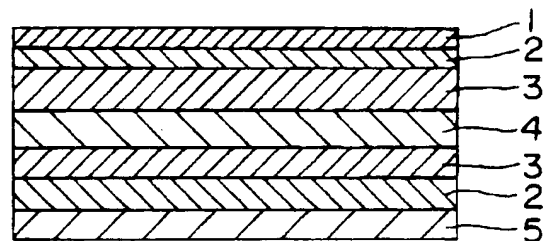
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 配糖体及び脱臭粉体を含有する異臭抑制生成物

(57) 【要約】

【課題】 人間或いはペットの排泄物などに起因する異臭を抑制する手段を提供することを課題とする。

【解決手段】 活性炭等の脱臭剤と、メチルサリシレートガラクトヒラノシド等の香料配糖体とを配合して異臭抑制組成物とする。また、紙オムツ等の衛生用品、床敷き等のペット用品に、当該異臭抑制組成物を含ませる



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 脱臭剤と香料配糖体とを含有することを特徴とする異臭抑制組成物。

【請求項2】 香料配糖体が、メチルサリシレート、メントール、桂皮アルコール、チモール、シス-3-ヘキセノール、バニリン、オイゲノール、フェネチルアルコール、シトロネロール、ゲラニオール、ジヒドロミルセノール、リナリルアルコールの配糖体から選ばれる1種又は2種以上である請求項1に記載の異臭抑制組成物。

【請求項3】 香料配糖体が、香料の $\alpha$ -グルコヒラノシド及び/又は $\beta$ -ガラクトヒラノシドである請求項1又は2に記載の異臭抑制組成物。

【請求項4】 脱臭剤が、活性炭、カオリン、無水珪酸、酸化亜鉛、ペントナイトから選ばれる1種又は2種以上である請求項1～3の何れか1項に記載の異臭抑制組成物。

【請求項5】 脱臭剤と香料配糖体との重量含有比が、100:0.1～0.1:100である請求項1～4の何れか1項に記載の異臭抑制組成物。

【請求項6】 脱臭剤が、脱臭粉体である請求項1～5のいずれか1項に記載の異臭抑制組成物。

【請求項7】 請求項1～6の何れかに記載の異臭抑制組成物を有する衛生用品。

【請求項8】 紙オムツ、衛生シート、簡易トイレの何れかであることを特徴とする請求項7に記載の衛生用品。

【請求項9】 請求項1～6の何れかに記載の異臭抑制組成物を有するペット用品。

【請求項10】 床敷き、ペット用トイレ、ペット用シートの何れかであることを特徴とする請求項9に記載のペット用品。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、異臭抑制組成物に関し、詳しくは人間あるいはペットの排泄物などに起因する異臭を抑制するのに好適な異臭抑制組成物並びにこれを有する衛生用品及びペット用品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年になって平均寿命が延びたことによって、現代社会は高齢社会へと歩み始めている。このような状況において、例えば、紙オムツのような衛生用品の需要が伸びている。老人用の衛生用品は、本来乳幼児用が開発された商品のサイズを変えて老人などにそのまま適用しているケースが少なくない。老人と乳幼児では、食べ物の種類やその代謝のシステムが著しく異なるため、異臭の発生などの問題が生じている。

【0003】そこで異臭発生などの問題を解決するためにいくつかの手段が考え出されたが、いずれも一定の効果はあるものの十分満足のいくものではなかった。例えば、香料などによるマスキングは香料成分によってはあ

る程度の効果が得られるが、持続性に乏しく一時しのぎに過ぎないことが多い。これに対して、脱臭粉体等に異臭成分吸着させる方法が考案されたが、異臭成分は脱臭粉体等に完全には吸着されにくい為、思うような効果が得られなかった。さらに、香気を徐放することにより持続性を改善する方法も考案されたが、持続性は改善できてもマスキング作用を損なう場合が少なくなかった為、これも思うような効果が得られなかった。即ち、このような異臭をより効果的に抑制する手段が求められていた。

【0004】又、異臭の発生については、近年流行となってきたペットについても、その排泄物や体臭等で同様に問題になっており、各種のペット用トイレ等が考案されているが、吸水性高分子等の技術を応用して、尿などを外に漏れない様にするトイレは出来ているが、異臭まで抑制するペット用トイレはまだ得られていない。

【0005】又、メチルサリシレートガラクトヒラノシド、メントールガラクトヒラノシド、桂皮アルコールガラクトヒラノシド、シス-3-ヘキセノールガラクトヒラノシド、バニリンガラクトヒラノシド、オイゲノールガラクトヒラノシド、シトロネロールガラクトヒラノシド、ゲラニオールガラクトヒラノシド、ジヒドロミルセノールガラクトヒラノシド等の香料配糖体と、活性炭、無水珪酸等の脱臭剤とを混合して用いることについては何等の報告もなされていなかった。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこの様な状況を踏まえてなされたものであり、人間或いはペットの排泄物などに起因する異臭を抑制する手段を提供することを課題とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者等はこのような状況に鑑みて、異臭の抑制手段を求めて、鋭意研究を重ねた結果、脱臭剤と香料配糖体とを含有する組成物が異臭をマスキングする作用に優れること、及びこのような組成物を紙オムツなどの衛生用品やペット用品に用いると、ここから発生される異臭を抑制できることを見だし本発明を完成させた。

【0008】すなわち、本発明は、脱臭剤と香料配糖体とを含有することを特徴とする異臭抑制組成物である。本発明の異臭抑制組成物が含有する香料配糖体の香料部分を具体的に示す香料配糖体としては、メチルサリシレート、メントール、桂皮アルコール、チモール、シス-3-ヘキセノール、バニリン、オイゲノール、フェネチルアルコール、シトロネロール、ゲラニオール、ジヒドロミルセノール、リナリルアルコール等の香料の各配糖体を挙げることができ、これらから選ばれる1種又は2種以上を好ましく用いることができる。また、香料配糖体の糖部分を具体的に示す香料配糖体としては、香料の $\alpha$ -グルコヒラノシド及び/又は $\beta$ -ガラクトヒラノシド等を挙げることができる。脱臭剤としては、活性炭、



カオリン、無水珪酸、酸化亜鉛、ペントナイト等から選ばれる1種又は2種以上を好ましく用いることができる。異臭抑制組成物中での脱臭剤と香料配糖体との重量含有比は、100:0.1~0.1:100とすることが好ましい。また、脱臭剤は、脱臭粉体であることが好ましい。

【0009】また、本発明は、上記の異臭抑制組成物を有する衛生用品である。この衛生用品として好ましくは、紙オムツ、衛生シート、簡易トイレ等が挙げられる。また、本発明は、上記異臭抑制組成物を有するベットの用品である。このベッド用品として好ましくは、床敷き、ベッド用トイレ、ベッド用シート等が挙げられる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。

#### (1) 本発明で用いる脱臭剤

本発明で用いる脱臭剤は、異臭成分を吸着する能力を有する物質であり、一般に脱臭剤として知られているものを用いることができる。本発明で用いる脱臭剤としては、好ましくは活性炭、カオリン、無水珪酸、酸化亜鉛、ペントナイト等が例示でき、特に無水珪酸と活性炭が好ましい。これらの脱臭剤は唯1種で用いても良いし、2種以上を組み合わせ用いても良い。また、脱臭剤は、体積当たりの表面積を大きくして、脱臭剤が異臭成分と接触する面積を十分確保することが好ましい。例えば、粉体にして、すなわち脱臭粉体にして異臭抑制組成物に配合することが好ましい。脱臭剤の種類によっても異なるが、一般的には脱臭粉体の粒径は、好ましくは0.001~100ミリミクロン、特に好ましくは0.05~50ミリミクロンとすることが好適である。

【0011】また、脱臭剤は、粉体とする他、多数の空隙を有する形状とする、凹凸等により体積当たりの表面積を大きくする等の加工をして、脱臭剤が異臭成分と接触する面積を十分に確保するようにしてもよい。

【0012】上記脱臭剤は、異臭成分を吸着する作用を有し、異臭成分が拡散することを防ぐことができる。

#### 【0013】(2) 本発明で用いる香料配糖体

本発明で用いる香料配糖体としては、構造式中に水酸基を有しかつ香気を有する化合物、すなわち構造式中に水酸基を有する香料と、糖類とがグリコシド結合することにより得られる香料配糖体であれば特段の限定無く用いることが出来る。

【0014】上記構造式中に水酸基を有する香料として好ましくは、例えば、メチルサリシレート、メントール、桂皮アルコール、チモール、シス-3-ヘキセノール、バニリン、オイゲノール、フェネチルアルコール、シトロネロール、ゲラニオール、ジヒドロミセノール、リナリルアルコール、ヘキセノール等が例示でき、これらの中でも特に好ましくはメチルサリシレート、メントール、桂皮アルコール、チモール、シス-3-ヘキセノール、バニリン、オイゲノール、シトロネロール、ゲラニオール、ジヒドロミセノール等を挙げることができる。

【0015】本発明に用いる香料配糖体の糖部分は単糖類でも多糖類でもよく、例えば、ヒラノグルコシド、アラビノシド、リボシド、リボシルアラビノシド、ラムノシド、マルトトレオシド、ガラクトシド等が例示できる。これらの内好ましいものは、 $\alpha$ -グルコヒラノシド、 $\beta$ -ガラクトヒラノシド、 $\beta$ -マンノヒラノシド、 $\alpha$ -マルトシドであり、更に好ましくは、 $\alpha$ -グルコヒラノシド、 $\beta$ -ガラクトヒラノシドを挙げることができる。

【0016】本発明に用いる香料配糖体は、上記のように香料と糖類とがグリコシド結合により結合した化合物であるので、加水分解酵素等の作用により容易にグリコシド結合が切断され糖類と香料とに分解される。このようにして生じる香料は、異臭を抑制する作用を有する。したがって、糖類と香料とが分解され得る条件下において香料配糖体は異臭を効果的に抑制することができる。

【0017】上記加水分解酵素は、人間やヘットの排泄物、唾液、体内からの代謝物等の中に含まれていることが本発明者らにより確認されており、香料配糖体に、排泄物、唾液または代謝物等が何らかのかたちで触れると、香料配糖体のグリコシド結合が切断され香料が徐々に分離されることで異臭が抑制される。つまり、香料配糖体を人間やヘットの排泄物等からの異臭を抑制するために用いれば、その異臭の原因物質中に前記香料配糖体を加水分解して香料を分離する作用を有する成分が含まれているので、異臭の抑制が必要ときにこれに対して必要量の香料が分離され、それ以外のときには香料は香料配糖体のかたちで保持される。したがって、上記香料配糖体は、特に人間やヘットの排泄物などからの異臭に対して効果的な持続性のマスキング作用を有し、異臭を抑制することができる。

【0018】ここで、上記香料配糖体に作用する加水分解酵素は、香料配糖体の構造に応じて異なるが、人間やヘットの排泄物や唾液、体内からの代謝物中に含まれる加水分解酵素のうちでも、 $\alpha$ -グルコシダーゼ、 $\beta$ -ガラクトシダーゼ等は他の加水分解酵素に比べて上記異臭の原因物質中での含有量が比較的高いことが本発明者らにより以下の表1に示されるとおり確認されており、これにより本発明に用いる好ましい香料配糖体として、糖部分が $\alpha$ -グルコヒラノシド、 $\beta$ -ガラクトヒラノシド等である香料配糖体が挙げられるのである。

【0019】表1は、人間の尿中に含まれる加水分解酵素を調べるために、表中に示すニトロフェノールの各種の配糖体にヒトの尿を作用させたときに、グリコシド結合切断(加水分解)により分離されるニトロフェノール量を405nmでの吸光度を測定することにより測定した結果を示す表である。なお、表中ナナは分離された

(発生した)ニトロフェノール量が多い(405nmの光吸収が強い)ことを、+++は発生したニトロフェノール量が比較的多い(405nmの光吸収が比較的強い)ことを、+はニトロフェノールが明らかに発生した(405nmの光を明らかに吸収した)ことを、-はニトロフェノールが発生していないか、極わずかに発生した(405nmの光を吸収しないか、極わずかに吸収し

た)ことをそれぞれ示す。また、犬および猫の尿中に含まれる加水分解酵素についても上記と同様の試験がなされており、下記表1に示される結果と同様の傾向が確認されている。

【0020】

【表1】

表1

ニトロフェノール配糖体	発生したニトロフェノール量 (405nmの吸光度)
$\alpha$ -グルコピラノシド	++
$\beta$ -グルコピラノシド	-
$\beta$ -ガラクトピラノシド	+++
$\alpha$ -マンノピラノシド	-
$\beta$ -マンノピラノシド	+
$\alpha$ -マルトシド	+
$\beta$ -マルトシド	-
$\alpha$ -フコピラノシド	-
$\beta$ -フコピラノシド	-
$\alpha$ -アラビノピラノシド	-
$\beta$ -アラビノピラノシド	-

【0021】本発明の異臭抑制組成物が含有する香料配糖体は、上記のような香料配糖体のうちの1種であってもよく、また2種以上であってもよい。かかる香料配糖体は既知の物質であり、これらの製造方法は既に常法として知られている。例えば、糖類と香料とを硝酸銀などを触媒として縮合させることにより製造することができる。あるいは糖類と香料とを、グルコシダーゼ、ガラクトシダーゼ、グリコシルトランスフェラーゼ等のグリコシル化反応を触媒し得る酵素を用いて、所定の条件下で縮合させることにより容易に得られる。また、香料配糖体は天然にも広く存在するので、このような香料配糖体を含有する起源物より、通常の方法で抽出、精製することでも容易に得られる。このような香料配糖体の各種製造方法のうちでも、立体選択性のよい酵素を用いて糖類と香料とを縮合させる方法が本発明においては好ましい。

【0022】さらに、アセチル化等により糖部分が誘導体化された香料配糖体の誘導体も、本発明で用いる香料配糖体の範疇に属するものとして扱われる。

【0023】(3)本発明の異臭抑制組成物  
本発明の異臭抑制組成物は、上記脱臭剤と香料配糖体とを含有することを特徴とする。本発明の異臭抑制組成物における、脱臭剤と香料配糖体との好ましい重量含量は、100:0.1~0.1:100であり、より好ましくは95:5~5:95であり、更に好ましくは、1:9~9:1である。

【0024】また、脱臭粉体の好ましい含有量としては40~99重量%であり、特に50~90重量%が好ましい。本発明の異臭抑制組成物は脱臭剤と香料配糖体とを配合し、このまま粉体等として用いることができる。また、本発明の異臭抑制組成物には脱臭剤および香料配糖体以外に任意成分としてナイロンパウダー等の粉体及び/又はアクリル系高分子などの高吸水性ポリマーやスラッシュハルプなどセルコース等の吸水性物質を配合することができる。また、任意成分を配合した異臭抑制組成物は粉体の他、半固体としてもよいし、粉体を固めて固形物にする等してもよい。本発明の異臭抑制組成物に於ける、これら任意成分の好ましい含有量は、組成物全体に対して10~50重量%である。

【0025】本発明の異臭抑制組成物は、脱臭剤と香料配糖体とを混合すればよく、通常の粉体組成物の製法など通常の方法に従って製造できる。例えば、粉体組成物とするのであれば、ヘンシェルミキサー等で均一に混合し、ハルペライザー等で解砕すればよいし、ペースト状、軟ワックス状などの半固体の組成物とするのであれば、ロールやニーダーで混合すればよい。

【0026】かくして得られた異臭抑制組成物は、香料配糖体による効率的な持続性マスキング作用と脱臭剤による異臭吸着作用が相乗的に働き、異臭を抑制する効果に優れる。本発明の異臭抑制組成物は異臭の抑制のために幅広く用いることができるが、上記のように本発明の異臭抑制組成物に含まれる香料配糖体が、糖部分と香料

とに分解され得る条件下で効果的に異臭抑制の作用をするものであることから、本発明の異臭抑制組成物はそのような条件下で用いることがより好適である。特に、本発明の異臭抑制組成物は、人間やペットの排泄物、唾液、体内からの代謝物等に起因する異臭の抑制に好適に用いることができる。また、人間やペットの排泄物、唾液、体内からの代謝物等に起因する異臭は、時間の経過とともに臭いの程度がきつくなることがあるが、本発明の異臭抑制組成物の異臭抑制作用は持続性があり、この点においてもこのような異臭を抑制するのに好適である。

#### 【0027】(4) 本発明の応用範囲

本発明の異臭抑制組成物は、異臭に係わる製品に特段の限定無く用いることが出来る。この様な製品としては、例えば、紙オムツ、衛生シート、簡易トイレ等の人体用の衛生用品、床敷き、ペット用トイレ、ペット用シート等のペット用品等が例示できる。その他、生ゴミや動物の糞尿にふりかけて異臭を抑制する防臭粉体やトイレ等の異臭を抑制するトイレタリー製品等も挙げられる。又、成分が化粧料などで広く用いられているものであることから、デオドラント等の化粧料や水虫薬のような皮膚外用剤に配合することも出来る。

【0028】異臭抑制作用を有する衛生用品又はペット用品等は、上記本発明の異臭抑制組成物をこれらの衛生用品、ペット用品等の表面等に保持させることにより得ることができる。異臭抑制組成物を保持させる箇所、方法、量などは衛生用品、ペット用品等の種類に応じて適宜調整してよい。

#### 【0029】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明について詳細に説明するが、本発明がこれら実施例にのみ限定を受けないことは言うまでもない。

#### 【0030】

【香料配糖体の製造例1】10gの $\beta$ -ガラクトシルガラクトースと10mgの $\beta$ -ガラクトシダーゼを水500mlに溶かして得られた水溶液に、アセトン20mlにメチルサリシレート1gを溶解させた溶液を加えて37℃で48時間攪拌した。その後水相を分離し、シリカゲルカラムクロマトグラフィー、(溶出溶媒：メタノール：クロコホルム＝1：1)、ODSカラムクロマトグラフィー(溶出溶媒：10%アセトニトリル水溶液)、ダイアノオンHP-20カラムクロマトグラフィー(溶出溶媒：20%エタノール水溶液→50%エタノール水溶液)で順次精製し、124mgのメチルサリシレート- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体1)を得た。

#### 【0031】

【香料配糖体の製造例2】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにメントール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、86mgのメントール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体2)

を得た。

#### 【0032】

【香料配糖体の製造例3】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりに桂皮アルコール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、131mgの桂皮アルコール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体3)を得た。

#### 【0033】

【香料配糖体の製造例4】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにチモール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、43mgのチモール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体4)を得た。

#### 【0034】

【香料配糖体の製造例5】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにシス-3-ヘキセノール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、201mgのシス-3-ヘキセノール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体5)を得た。

#### 【0035】

【香料配糖体の製造例6】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにバニリン1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、108mgのバニリン- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体6)を得た。

#### 【0036】

【香料配糖体の製造例7】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにオイゲノール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、211mgのオイゲノール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体7)を得た。

#### 【0037】

【香料配糖体の製造例8】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにフェネチルアルコール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、194mgのフェネチルアルコール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体8)を得た。

#### 【0038】

【香料配糖体の製造例9】香料配糖体の製造例1において、メチルサリシレート1gの替わりにシトロネコール1gを用いた以外は上記製造例1と同様にして、86mgのシトロネコール- $\beta$ -ガラクトヒラノシド(香料配糖体9)を得た。

#### 【0039】

【香料配糖体の製造例10】10gの $\alpha$ -グルコシルグルコースと10mgの $\alpha$ -グルコシダーゼを水500mlに溶かして得られた水溶液に、アセトン20mlにメチルサリシレート1gを溶解させた溶液を加えて37℃で48時間攪拌した。その後、水相を分離し、シリカゲルカラムクロマトグラフィー、(溶出溶媒：メタノール

【 〇 〇 4 〇 】

【 〇 〇 4 1 】

【0042】

【0043】

【 〇 〇 4 4 】

【0045】

{ 0 0 4 6 }

して、7.9 mg のフェネチルアルコール- $\alpha$ -グルコピ  
ラノシド（香料配糖体 17）を得た。

【0047】

【 〇 〇 4 8 】

【0049】

【0050】

【実施例 1 ~ 4】

【0051】＜異臭抑制効果試験＞実施例1～4の異臭抑制組成物に人尿35mlを加え、異臭の立ち具合を、異臭が気にならないを5点、異臭がやや認識できるを4点、異臭が認識できるを3点、異臭が気になるを2点、異臭が非常に気になるを1点として専門パネラー5名により、人尿添加直後と添加1時間後に判定し平均値を求めた。対照1は香料配糖体も脱臭粉体も添加しないもの、対照2は香料配糖体を添加しないもの、対照3はシリカゲルを添加しないもの、比較1は配合例1の脱臭粉体を炭酸カルシウムに置換したもの、比較2は実施例1の香料配糖体1をメチルサリシレートに置換したものをを用いた。表2より、本発明の異臭抑制組成物による異臭抑制効果が優れており、しかも持続性のあることが明らかとなった。また、本発明の異臭抑制組成物による効果が香料配糖体と脱臭粉体の相乗効果であることが判る。

【0052】

【表2】

表2

サンプル	配 合	直 後	1時間後
実施例1	香料配糖体1 煙霧状シガール	3.6	3.4
実施例2	香料配糖体2 煙霧状シガール	3.8	3.3
実施例3	香料配糖体3 煙霧状シガール	4.0	3.2
実施例4	香料配糖体5 煙霧状シガール	3.2	3.0
対照1	— —	2.2	1.2
対照2	— 煙霧状シガール	2.4	1.0
対照3	香料配糖体1 —	2.4	1.0
比較1	香料配糖体1 炭酸ガリウム	3.0	1.6
比較2	活性炭シート 煙霧状シガール	2.6	1.4

【0053】

【実施例5～9】0.5gの香料配糖体1に、表3に示す脱臭粉体1gをそれぞれ加え、乳鉢で良く混合して本発明の異臭抑制組成物を作製し、上記の異臭抑制効果試験

と同様にして異臭抑制効果を調べた。結果を表3に示す。

【0054】

【表3】

表3

サンプル	脱臭粉体の種類	直 後	1時間後
実施例5	シリカビーズ（粒径10ミクロン）	3.8	3.0
実施例6	酸化亜鉛（粒径10ミクロン）	3.4	3.0
実施例7	カオリン（粒径30ミクロン）	3.2	3.0
実施例8	活性炭（粒径1ミクロン）	4.4	3.2
実施例9	ベントナイト（粒径30ミクロン）	4.0	3.2

【0055】

【実施例10】下記処方に従って、香料配糖体と脱臭粉体とを含有する異臭抑制組成物を作製した。即ち、処方成分を乳鉢で良く混合し、本発明の異臭抑制組成物を得た。このものについて上記異臭抑制効果試験と同様にして異臭抑制作用を評価したところ、人尿の添加直後3.2、添加一時間後3.0の異臭抑制効果が認められた。

【0056】

【表4】

表4

成 分	配 合 量
シリカゲル	1000重量部
香料配糖体9	2重量部
香料配糖体19	2重量部
香料配糖体20	1重量部

【0057】

【実施例11】 紙オムツ

図1および図2に示される紙オムツの吸水性ポリマー層に、下記処方の本発明の異臭抑制組成物を20g混ぜ込

み、加圧成型して紙オムツを得た。このオムツに人尿100mlを2時間おき3回しみこませ、24時間放置したが異臭は殆ど感じられなかった。市販品の紙オムツで同様の実験を行ったところ、強い異臭を感じた。本発明の異臭抑制組成物が紙オムツにも好適に適用できることが判る。尚、この紙オムツに用いた異臭抑制組成物は、表5に示される各成分をヘンシェルミキサーで混合した後、1mm丸穴スクリーンを装着したバルベライザーで解砕して製造した。

【0058】

【表5】

表5. 異臭抑制組成物の処方

成 分	配 合 量
活性炭	100重量部
香料配糖体1	4重量部

【0059】

【実施例12】 衛生シート

防水シート1×1mに下記処方の本発明の異臭抑制組成物100gを接着剤で張り付け、衛生シートを得た。こ

のものは、病院などでベットに引いて汚物の処理をするのに便利であった。又、このものはベットのトイレの下に引くとトイレの処置が楽なばかりかそれに包んでごみ箱に捨てても異臭が気にならなかった。尚、この衛生シートに用いた異臭抑制組成物は、表6に示される各成分をヘンシェルミキサーで混合した後、1mm丸穴スクリーンを装着したハルペライザーで解砕して製造した。

【0060】

【表6】

表6 異臭抑制組成物の処方

成 分	配合量
シリカゲル	10重量部
活性炭	10重量部
カオリン	50重量部
香料配糖体17	1重量部
吸水性アクリルポリマー	29重量部

【0061】

【実施例13】 ベット用床敷き

市販のマウス用床敷き100gに下記処方の本発明の異臭抑制組成物20gを混ぜ込み、ベット用床敷きを得た。このベット用床敷きを用いてマウスを1週間床敷きを変えずに飼育したが、異臭は気にならなかった。尚、ベット用床敷きに用いた異臭抑制組成物は、表7に示される各成分をヘンシェルミキサーで混合した後、1mm丸穴スクリーンを装着したハルペライザーで解砕して製造した。

【0062】

【表7】

表7 異臭抑制組成物の処方

成 分	配合量
酸化亜鉛	70重量部
香料配糖体16	1重量部
結晶セルロース	29重量部

【0063】

【実施例14】 簡易トイレ

防水性の1L容量の紙袋に下記処方の本発明の異臭抑制組成物50gを詰め、簡易トイレを得た。この簡易トイレは移動用簡易トイレとして用いることもできる。この簡易トイレに人尿350ccを詰め、24時間放置したが異臭は気にならなかった。尚、簡易トイレに用いた異臭抑制組成物は、表8に示される各成分をヘンシェルミキサーで混合した後、1mm丸穴スクリーンを装着したハルペライザーで解砕して製造した。

【0064】

【表8】

表8 異臭抑制組成物の処方

成 分	配合量
シリカゲル	50重量部
活性炭	19重量部
吸水性アクリルポリマー	29重量部
香料配糖体11	2重量部

【0065】

【実施例15】 ベット用トイレ（猫砂）

下記の処方に従って、ベット用トイレ（猫砂）を作製した。即ち、表9に示される処方成分を転動相造粒装置に秤込み、メタノール10重量部を噴霧しながら、40℃の熱風を送風して、実施例10の異臭抑制組成物とアクリル系吸水性ポリマーとをコーティングした本発明のベット用トイレを得た。

【0066】

【表9】

表9 ペット用トイレの処方

成 分	配合量
アクリル系吸水ポリマー	20重量部
実施例10の異臭抑制組成物	20重量部
ヒドロキシプロピルメチルセルロース	8重量部
クエン酸トリエチル	2重量部
再生紙の塊(直径2~3cm)	50重量部

## 【0067】

【発明の効果】本発明によれば、異臭、特に人間或いはペットの排泄物などに起因する異臭に対して効率的で持続性にも優れた異臭抑制組成物およびこれを有する衛生用品、ペット用品を得ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 紙オムツの正面図

【図2】 紙オムツの断面図

## 【符号の説明】

10・・・紙オムツ

1・・・不織布

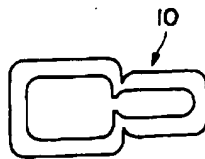
2・・・吸水紙

3・・・スラッシュハルプ

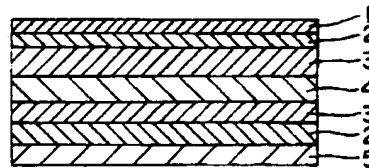
4・・・吸水ポリマー

5・・・防水シート

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
C 0 7 H 15/00

識別記号

F I  
C 0 7 H 15/00

(72) 発明者 坂田 完三  
静岡県静岡市大谷836 静岡大学農学部内  
(72) 発明者 碓氷 泰市  
静岡県静岡市大谷836 静岡大学農学部内  
(72) 発明者 渡辺 修治  
静岡県静岡市大谷836 静岡大学農学部内

(72) 発明者 戸塚 好之  
静岡県沼津市大岡3981番地1 静岡県沼津工業技術センター内  
(72) 発明者 太田 俊也  
静岡県沼津市大岡3981番地1 静岡県沼津工業技術センター内